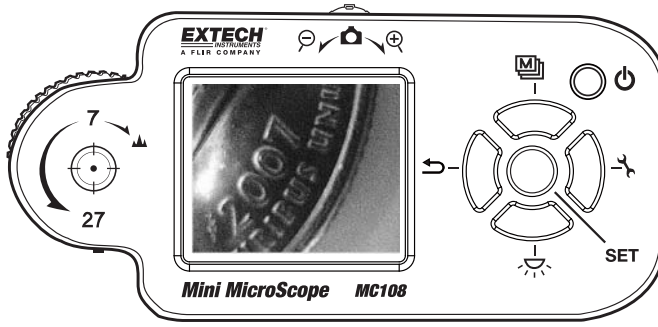
Benutzerhandbuch

EXTECH INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Mini Mikroskop

Modell MC108



Einführung

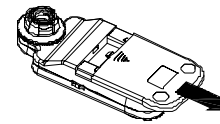
Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses Extech Messgerätes. Dieses digitale Mikroskop mit 7- bis 27-facher optischer Vergrößerung, 4X digitalem Zoom, Bilderfassung und Echtzeitmodus über eine PC USB Schnittstelle, ist ideal für Anwenungen im Bereich von Qualitätskontrolle, Ingenieurswesen und Hobby. Die Merkmale schließen wiederaufladbare Batterien, Vergleichsmodus mit Bildschirmaufteilung, Lichtstärkeeinstellung, vier Bildbearbeitungsmodi und den Digitalkamerabetrieb ein. Dieses Messgerät wird vollständig getestet und kalibriert geliefert und gewährleistet, bei sachgemäßer Handhabung, viele Jahre zuverlässiger Arbeit.

Sicherheit

- Das Mikroskop ist nicht wasserdicht. Bitte halten Sie es in trockenem Zustand. Verwenden Sie es keinesfalls in Bereichen mit hoher Feuchtigkeit.
- Verwenden Sie das Mikroskop nur in seinem Betriebstemperaturbereich: (-5 °C bis 50 °C / 23 °F bis 122 °F) .
- Plötzliche Temperaturschwankungen können das Objektiv beschlagen.
- Verhindern Sie, dass das Objektiv längere Zeit direktem Sonnenlicht oder starkem Licht ausgesetzt ist. Starkes Licht kann die lichtempfindlichen elektronischen Schaltkreise beschädigen.
- Vermeiden Sie, das Objektiv zu berühren.
- Achtung! Die weissen LED Leuchten haben eine hohe Leuchtstärke. Vermeiden Sie, diese direkt anzustarren. Das Licht könnte Ihren Augen schaden.
- Wenn die durchsichtige Schutzvorrichtung vor dem Objektiv in Berührung mit jeglichen giftigen oder kontaminierten Stoffen kommt, entfernen Sie die Schutzvorrichtung und desinfizieren Sie sie.
- Klemmen Sie die Stromversorgung und Batterien nicht ab, wenn das Mikroskop eingeschaltet ist, denn das könnte den Verlust von Informationen oder die Beschädigung eines Schaltkreisees zur Folge haben.
- Befolgen Sie zur Entsorgung der Batterien bitte die örtlichen Vorschriften in Sachen gesetzmäßiger Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen.

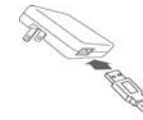
Bedienung

Stromversorgung



- Das Gerät schließt 3 wiederaufladbare Ni-MH Batterien ein.
- Das Gerät kann mit Batterien oder über den USB Anschluss, wenn das USB Kabel an einen PC oder einen Netzadapter angeschlossen ist, betrieben werden.

- Die Ni-MH Batterien laden sich automatisch auf wenn das Mikroskop über das USB Kabel an einen PC oder einen USB Netzadapter angeschlossen ist.
- Ist das Ladegerät im ausgeschalteten Modus, blinken die LED Leuchten alle drei Sekunden zweimal auf. Ist das Ladegerät im eingeschalteten Modus, wird das Symbol auf dem Bildschirm angezeigt.



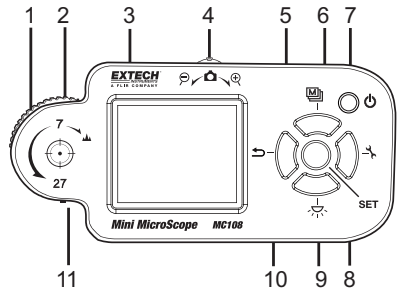
- Nach dem vollständigen Aufladen im ausgeschalteten Modus, blinken die LED Leuchten alle drei Sekunden einmal auf. Nach dem vollständigen Aufladen im eingeschalteten Modus, wird das Symbol auf dem Bildschirm angezeigt.
- Laden Sie die Ni-MH Batterien alle paar Monate wieder auf, auch wenn das System nicht benutzt wird, um die Batterieleistung zu erhalten. Dies ist eine Empfehlung zur Verlängerung der Batterielebensdauer.
- Entfernen Sie bei längeren Lagerungszeiten, die Batterien, um Schäden infolge von Batterieauslaufen und -Entladung zu verhindern.
- Das Gerät kann auch mit alkalischen Batterien arbeiten. Verwenden Sie keine Mischung von Batterientypen und laden Sie alkalische Batterien nicht auf.

Einschalten des Gerätes

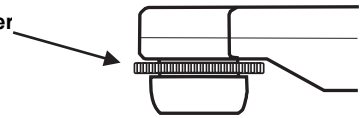
- Halten Sie die Einschalttaste 2 Sekunden lang gedrückt und aktivieren Sie den normalen Beobachtungsmodus. Die vergrößerten Bilder sollten jetzt auf dem Bildschirm angezeigt werden.
- Wenn der betrachtete Gegenstand unter die Zielmarke auf der Rückseite des Gehäuses positioniert wird, erscheint das gewünschte betrachtete Bild auf dem Bildschirm.
- Sie können die durchsichtige Schutzvorrichtung vor dem Objektivschutz verstellen, um entsprechende Bildschärfe zu erzielen.
- Betätigen Sie die Save(Speicher)-Taste oder den Zoom-Drehknopf, um Bilder zum Aufzeichnen zu erfassen.

Bedienelemente

1. Optischer Zoom/Fokus
2. Zielmarke
3. Bildschirm
4. Zoom/ Schnappschuß
5. Return(Zurück)/Preview(Vorschau)
6. Spezialeffekte/nach oben
7. Netzanschluss
8. Werkzeuge
9. Leuchtstärke
10. Set (Einstellen) /Save (Speichern) /Compare (Vergleichen)
11. Indikator



Optischer Zoom/Fokus-Drehschalter

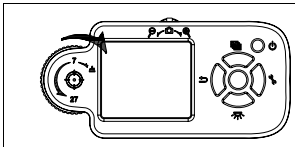
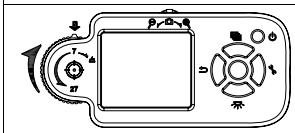
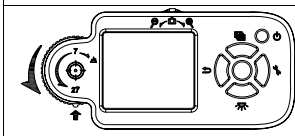


Optischer Zoom/Fokus:

Das Mikroskop hat einen optische Zoomfunktion mit 2 Einstellungen (7x und 27x). Der optische Zoom/Fokus-Drehschalter kann zum Einstellen des Vergrößerungsfaktors und des Fokus verwendet werden.

Wenn der Indikator auf eine niedrigeren Vergrößerungsfaktor als 7x eingestellt ist, dann arbeitet das Gerät wie eine einfache digitale Kamera. Der betrachtete Gegenstand darf bei einer 1- bis 7-fachen Vergrößerung nicht in unmittelbarer Berührung stehen.

Betriebsmodi:

	**Digitalkamera-Modus**
	Vergrößerung: 1/∞ ～ 7x
	Optischer Zoom verstellb. Digitaler Zoom 4x
	**Digitaler Vergrößerungsmodus**
	Vergrößerung: 7x~25x
	Optischer Zoom 7x Digitaler Zoom bis 25x
	**Digital-Mikroskop-Modus**
	Vergrößerung: 27x~108x
	Optischer Zoom 27x Digitaler Zoom bis 108x

Zoom und Snapshot (Schnappschuß):

Bilder 4x digital vergrößern/verkleinern. Drücken Sie auf den Zoom-Drehschalter, um das Bild im RAM Speicher zu speichern. Das Gerät kann Bilder bis maximal 108-fach vergrößern. (27x4=108x).

Zielmarke:

Kreisförmiges Zeichen auf der Rückseite des Gehäuses zeigt die Position des Objektivs an, was hilft, das Objektiv über das Zielobjekt zu finden.

Spezialeffekte (Special effects):

Betätigen Sie diese Taste, um verschiedene Bildeffekte auszuwählen. (z.B. normal, gray (grau), inverse (invers), ruler (Lineal) und comparison (Vergleich))

Ein-/Ausschalten (Power):

Diese Taste 2 s lang gedrückt halten, um das Gerät ein-/auszuschalten

Werkzeuge (Tools):

Betätigen Sie diese Taste, um den *Setting Mode(Einstellmodus)* zu aktivieren.

Save (Speichern) /Compare (Vergleichen)/ Confirm (Bestätigen):

Betätigen Sie diese Taste, um das aktuelle Bild im RAM Speicher zu speichern. Sie können ein Bild auch durch Drücken des Zoom-Drehschalters speichern. Betätigen Sie im Vorschaumodus diese Taste, um Bilder zu vergleichen. Betätigen Sie im Einstellmodus diese Taste, um das Bild zu bestätigen.

Leuchtstärke-Taste:

Betätigen Sie diese Taste, um die Leuchtstärke der LED Leuchte einzustellen. Diese Taste kann auch zum Ausschalten der LED Beleuchtung benutzt werden.

Zurück (Return)/Vorschau (Preview):

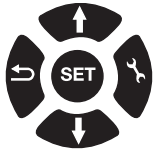
Betätigen Sie in einem normalen Betriebsmodus diese Taste, um den Vorschaumodus zu aktivieren. Befindet sich das Gerät in einem anderen Modus, betätigen Sie diese Taste, um in den normalen Betriebsmodus zurückzukehren.

Zubehör

Netzadapter: Muss an eine Steckdose und an ein USB Kabel angeschlossen werden. Kann bei 100V ~ 240 V AC und einer Ausgangsspannung von 5 V DC betrieben werden.

Mini-USB Kabel: Wird für Datenübertragung und zum Batterieaufladen verwendet.

Einstellungen



1. Betätigen Sie die Einstellungstaste, um das Einstellungsmenü zu aktivieren.
2. Betätigen Sie die Pfeiltasten, um den Kursor zur gewünschten Auswahl zu bewegen.
3. Betätigen Sie zur Auswahl des Menüs die SET Taste in der Mitte.
4. Betätigen Sie die Pfeiltasten, um den Kursor zur gewünschten Auswahl zu bewegen.
5. Betätigen Sie die SET Taste in der Mitte, um die Auswahl zu speichern oder betätigen Sie die Return(Zurück)-Taste (umgekehrter Pfeil), um das Menü ohne Änderungen zu verlassen.

Energiesparen (Power Saving): Zum Einstellen der Zeit der automatischen Abschaltung. Betätigen Sie irgendeine Taste außer “Power“, um den Schlafmodus zu verlassen.

Statusanzeige (Status Display): Zum Ein-/Ausschalten der Bildschirmstatusanzeige .

Leuchtstärke (Brightness): Zum Einstellen einer der 4 LED Leuchtstärken.

Weißabgleich (White Balance): Zum Ein-/Ausschalten des automatischen Weißabgleichs.

Alle Bilder löschen (Delete all pic): Löscht alle Bilder im Speicher.

Werkseinstellungen (Factory Default): Setzt alles auf die Originaleinstellungen zurück.

Bildeffekte (Image Effects)

Betätigen Sie die Image Effects (Bildeffekte)-Taste , um das Aussehen des Bildes zu verändern.

Der ausgewählte Bildmodus ist durch den entsprechenden Buchstaben neben dem Batteriesymbol auf dem Bildschirm (N, G, I, E, oder D) gekennzeichnet.

Normal (N):. Normale Anzeige

Gray(Grau) (G): Beseitigt Farbe und erstellt ein Graustufenbild zur leichteren Abgrenzung des Bildes.

Inverse(Invers) (I): Invertiert Farb- und/oder Graustufenbilder, um manche gegebenen Eigenschaften hervorzuheben.

Emboss(Relief) (E): Normaler Reliefalgorithmus. Nützlich, um einige gegebene Bildeigenschaften zu betonen.

Dual Window View(Zweifensteransicht) (D): Teilt den Bildschirm auf zwei Bilder auf. Das Originalbild bleibt im Fenster rechts, und eine vergrößerte Ansicht des Bildes erscheint im Fenster auf der linken Seite.

Ruler(Lineal): Halten Sie die Special Effects(Spezialeffekte)-Taste 2 Sekunden lang gedrückt und das Lineal erscheint im unteren Bereich des Bildschirms. Der Wert auf der rechten Seite des Lineals stellt die Gesamtlänge dar. Er ändert sich, wenn man die Vergrößerung des Zielobjektes ändert.

Das Lineal wird nur dann angezeigt, wenn der Indikator sich bei 7 & 27 befindet. Es dient dem Benutzer, ist aber nicht für wissenschaftliche Genauigkeit vorgesehen.

Zum Beispiel: Der auf dem Lineal angezeigte Wert beträgt 0,5 mm für die Gittergröße 10. Jedes kleine Gitterteil ist 0,05 mm groß. Der Maßstab ist nich genau, weil sich die Entfernung zwischen Objektiv und Bild ändert.

Preview (Vorschau):

Betätigen Sie im normalen Beobachtungsmodus die Preview (Vorschau)-Taste , um ein gespeichertes Bild abzurufen.
Das gespeicherte Bild wird auf dem Bildschirm angezeigt. Die Pfeil- und Werkzeugtasten können zum Wechseln der Seiten und Löschen des Bildes benutzt werden. Betätigen Sie die Vorschautaste noch einmal, um diesen Modus zu verlassen.

Dual Window Compare(Zweifenstervergleichsfunktion):

Betätigen Sie im Vorschaumodus die SET Taste, um den Vergleichsmodus zu aktivieren. Das abgerufene Bild erscheint im linken Fenster und das gewünschte Bild wird im rechten Fenster angezeigt. Betätigen Sie die SET Taste noch einmal, um diesen Modus zu verlassen.

Status

	Batterieanzeige	Batterie ist schwach.
	Bildeffekt	**N**: Normalmodus **G**: Grau-Modus **I**: Invers-Modus **E**: Präge-Modus **D**: **Zweifensteransichtsmodus**
	Fixieren	Im Zweifensteransichtsmodus oder im Zweifenstervergleichsmodus. Betätigen der Confirm (Bestätigungs)-Taste aktiviert den Freeze (Fixieren)-Modus. Nochmalige Betätigung der Confirm Taste zum Verlassen des Freeze-Modus.
	Vergrößerung	Aktueller Vergrößerungsfaktor wird angezeigt, wenn der Indikator sich bei 7 und 27 befindet.
	Bildqualität und LED Leuchtstärke	Drei Einstellungswerte.
	Zentrierrahmen	Halten Sie die ***Special Effects***-Taste 3 s lang gedrückt, um zwischen Zentrierrahmen und Lineal umzuschalten.
	Lineal	
	Stromversorgung über USB oder Adapter	Stromversorgung erfolgt über USB Kabel vom PC oder über einen Adapter. .
	Aufladen	Wiederaufladen der Batterien im Gange.

Verbindung zwischen Mikroskop und PC

Das Mikroskop-Programm wird mit dem Mikroskop-Installationsdisk (CD) geliefert, und ermöglicht Ihnen, die Bilder über den USB Anschluss auf einen PC, oder von einem PC auf das Mikroskop zu übertragen. Dieses Programm ist mit Windows 2K, XP, und Vista kompatibel.

Installationsablauf:

1. Schließen Sie das Mikroskop nicht an einen PC an.
2. Setzen Sie die CD in ein CD-Laufwerk ein.
3. Der Installationsbildschirm wird automatisch gestartet. Erscheint der Installationsbildschirm nicht, geben Sie bitte das Root Verzeichnis der CD ein und aktivieren Sie “MicroscopeSetup.exe”, um das Programm zu installieren.
4. Installieren Sie zuerst den USB Treiber und dann das Programm. Entfernen Sie nach der Beendigung dieses Vorgangs die CD.
5. Wann immer Sie Bilder zu oder von Ihrem Mikroskop übertragen, muss dieses über ein mini-USB Kabel mit Ihrem PC verbunden sein. Klicken Sie auf das Symbol auf der Arbeitsoberfläche um die Übetragung auszuführen.

Das Mikroskop hat einen CP2102 USB auf UART-Bridge Chip für die Kommunikation mit dem PC. Weitere Informationen finden Sie auf der Website www.silabs.com. CP2102 ist ein Produkt der SILICON LABS, Inc.
** Sie können die Option “add/remove programs(Programme hinzufügen/entfernen)” im Bedienfeld verwenden, um das Programm und den USB Treiber zu entfernen.

Bedienungsanleitung für das Programm

Klicken Sie beim Starten des Programms (siehe Abb. 1) auf “Language”, wählen Sie Ihre Option aus und klicken Sie dann auf das

Symbol. Ein “Digital Microscope” Dialogfenster erscheint auf dem Bildschirm ,klicken Sie auf “OK” um weiterzumachen. Ist das Mikroskop an einen PC angeschlossen (siehe Abb. 2), werden alle Funktionen und Tasten des Gerätes, außer der veränderbaren Vergrößerungs- und LED Leuchtstärke-Taste, gesperrt.

Abbildung 1.

Klicken Sie auf das

Symbol, und das Bild im Mikroskop wird in den RAM Speicher Ihres PC Rechners kopiert. Außerdem werden im Fenster Name und Größe der Datei angezeigt. Sie können die Bilder in der Mitte des Fensters vorschauen oder sie durch Klicken auf das

oder das

Symbol in einem Festspeicher speichern. Das Herunterladen kann einige Zeit dauern, abhängig von der Anzahl und Größe der zu speichernden Bilder.

Klicken Sie auf das

Symbol, dann wird das Bild vom PC zum Mikroskop übertragen. Die Bildgröße ist auf 320x240 Pixel im jpg Standardformat begrenzt.

Klicken Sie auf das

und

Symbol, um die Bilddateien auf einem Flash-Speichermedium dauerhaft zu löschen.

Abbildung 2.

Die unteren rechten Teile des Bildschirms haben beim VT101 beide dieselbe Funktion.

Klicken Sie für Echtzeitbildbearbeitung auf das Symbol. Das betrachtete Bild ist auf Abbildung 3 angezeigt. Sie können auf die “Show Magnification” oder “Show Ruler” Option klicken, der Effekt ist ebenfalls auf Abbildung 3 angezeigt. Bitte vergessen Sie nicht, dass der Lineal- und Vergrößerungswert nur als Referenz dienen. Sie werden angezeigt, wenn der optische Zoom/Fokus-Indikator sich bei 7 und 27 befindet.
Die Vergrößerung kann durch Betätigung des + oder – Symbols geändert werden. Die Übertragung kann nach dem Anklicken des Symbols ziemlich langsam ablaufen; Sie müssen wahrscheinlich ein bisschen warten, bis das gewünschte Bild erscheint.

Klicken Sie auf das Symbol auf Abbildung 3, um das angezeigte Bild auf dem PC zu speichern.

Klicken Sie auf das Symbol, um den kontinuierlichen Bildübertragungsmodus zu verlassen.

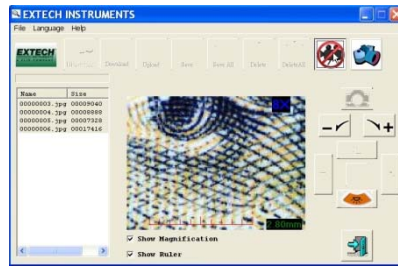


Abbildung 3.

Durch Klicken auf das

Symbol wird das Mikroskop vom PC getrennt.

Durch Klicken auf das Symbol verlässt man das Programm.

Technische Daten

Sensorelement	300,000 Pixel-CMOS
Objektiv	Hochempfindliches Objektiv
Zusätzliche Beleuchtung	3 weiße LED Leuchten mit super hoher Leuchtstärke
LCD Bildschirm	1.8” TFT LCD Farbbildschirm
Speicher	2MB Daten-FLASH -- Kapazität ~ 60 Bilder
Anschluss	USB 2.0
Vergrößerungsbereich	Optischer Zoom 1 ~ 7x und 27x. Digitaler Zoom 4x.
Buchse	DC IN Buchse (mini USB Stecker)
Stromversorgung	3 x AAA, RO3, 1,5V alkalische Batterien oder 3 x 1,2V Ni-MH wiederaufladbare Batterien. AC Transformator (Ausgang: DC 5,0 V/1000 mA; Eingang: AC 100-240 V 50/60 Hz).
Stromaufnahme	Maximum = 220 mA (wenn LED Leuchten mit höchster Leuchstärke eingeschaltet sind)
Abmessungen	120 × 56 × 25 mm (4.7 x 2.2 x 1.0”)
Gewicht	Ungefähr 70 g (2.5 oz) - ohne Batterien
Betriebstemperatur	-5 ºC ~ 50 ºC (23 ~ 122ºF)
Umgebungsluftfeuchtigkeit:	Unter 85 % (kein Tau) empfohlen

Austausch der Batterie

Als Endbenutzer sind Sie gesetzlich dazu verpflichtet (**Batterieverordnung**) alle verbrauchten Batterien und Akkus zurückzugeben; **Entsorgung im Hausmüll ist verboten!**
Sie können Ihre Batterien / Akkumulatoren kostenlos an den Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder überall dort, wo Batterien verkauft werden, abgeben!

Entsorgung: Befolgen Sie im Bezug auf die Entsorgung des Gerätes nach Ende seines Lebenszyklus geltende gesetzliche Vorschriften.

Copyright © 2010 Extech Instruments Corporation (a FLIR company).
Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeder Form